

Лобуренко М.А., студентка
Миленина И.М., студентка
Кардонина Н.И., доц., канд. техн. наук

ИССЛЕДОВАНИЕ КОРРОЗИОННОЙ СТОЙКОСТИ ПЛАЗМЕННЫХ ПОКРЫТИЙ ИЗ АЗОТИРОВАННЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ПОРОШКОВ

Востребованность высокоазотистых сталей (ВАС) в промышленности возрастает с каждым годом. В основном это стали системы Fe-Cr-Mn-Ni-N, сложность выплавки которых, наряду с высокой стоимостью легирующих элементов, делает данные материалы очень дорогостоящими. В данной ситуации возможны два подхода к решению проблемы:

1. Создание экономно-легированных ВАС.
2. Создание на поверхности изделий слоев с составом и свойствами, аналогичными ВАС.

В последнем случае задача решается методами газотермического (в основном плазменного напыления) азотосодержащих материалов на поверхность готовых изделий.

По стандартному режиму низкотемпературного азотирования был получен набор азотированных порошков с содержанием азота от 4,0 до 6,0 мас. %.

Было установлено, что плазменные покрытия из азотированных порошков имели низкую дефектность и как следствие этого высокую прочность сцепления. При толщине покрытия 0,5 мм прочность сцепления составляла 40÷55 МПа. Плазменные покрытия характеризовались малой открытой пористостью (2÷5 %).

Низкая пористость, практически однородное и однофазное состояние определяют хороший уровень коррозионной стойкости плазменных покрытий из высокоазотистых порошков. В результате измерения электродных потенциалов установили, что плазменное покрытие из порошка системы Fe-0,04C-N может защищать поверхности среднеуглеродистой стали после операции улучшения.